

**BETRIEBSANLEITUNG**

**Lambretta**

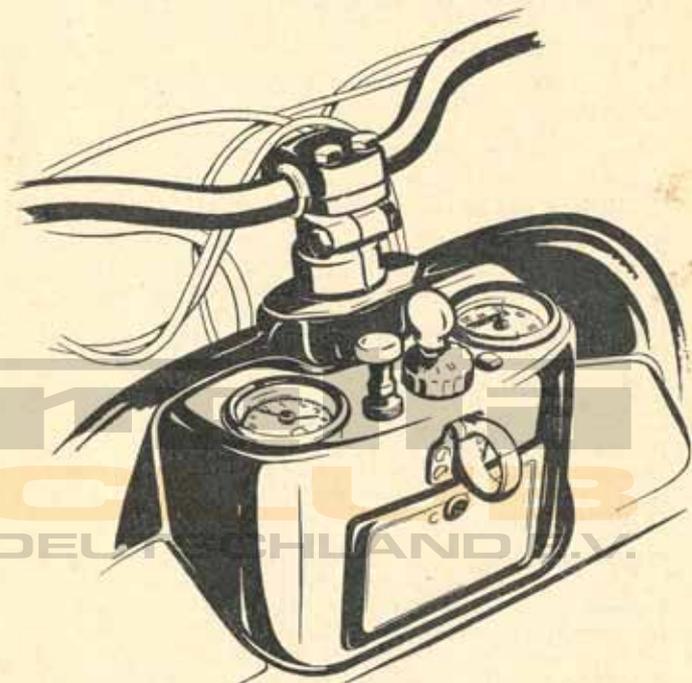
**DEUTSCHLAND ENL.**

**NSU**

**LAMBRETTA  
AUTOROLLER**

*mit Anlasser*

**BETRIEBSANLEITUNG**



**LAMBRETTA  
AUTOROLLER**

*mit Anlasser*

Ausgabe Oktober 1953 ab Fahrzeug 1 942 871 / 942 951

## Ihr Autoroller

ist zuverlässig und wirtschaftlich, darauf können Sie sich verlassen, denn so hat ihn NSU geliefert. Den Autoroller in gutem Zustand zu erhalten, hängt jedoch von Ihnen ab!

Es ist Ihr Vorteil, diese Betriebsanleitung tatsächlich **auch durchzulesen**, nicht bloß durchzublätern!

Außerdem sind noch zwei wichtige Punkte zu beachten:

1. Die Vorschriften über Motorschmierung, Ölwechsel am Getriebe und Einfahrgeschwindigkeiten auf Seite 20 u. 21.
2. Die nach bestimmten Fahrleistungen vorgeschriebenen Arbeiten lt. GARANTIE- UND KUNDENDIENSTKARTE bei einer NSU-Vertreter-Werkstatt durchführen zu lassen.

Wenn sich trotz sachgemäßer Behandlung und Beachtung dieser Hinweise an Ihrer Maschine während der ersten 6 Monate nach Lieferung ein Schaden bemerkbar macht, der unter unsere Gewährleistungsbestimmungen fällt, bitten wir Sie, Ihren Gewährleistungsanspruch sofort bei der zuständigen NSU-Vertretung — möglichst schriftlich — geltend zu machen. Den Wortlaut der NSU-Gewährleistungsbestimmungen finden Sie in der GARANTIE- UND KUNDENDIENSTKARTE.

Grundsätzlich empfehlen wir Ihnen, bei etwa auftretenden Störungen irgendwelcher Art nicht ohne die erforderlichen Fachkenntnisse und das richtige Werkzeug selbst an Ihrer Maschine herumzubasteln, sondern zur Überprüfung und richtigen Beseitigung einer Unregelmäßigkeit oder eines Schadens eine NSU-Vertreter-Werkstatt aufzusuchen, wo geschulte Fachkräfte und das nötige Spezialwerkzeug zur Verfügung stehen.

Für die Ausstattung des Autorollers ist nicht diese Betriebsanleitung, sondern sind die allgemeinen Lieferungs- und Verkaufsbedingungen der NSU-Werke maßgebend.

**NSU WERKE AKTIENGESELLSCHAFT NECKARSULM**

## INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung . . . . .	2
<b>Technische Angaben</b>	
Motor — Kupplung — Getriebe . . . . .	6
Rahmen — Räder — Bremsen — Ausstattung . . . . .	7

### Beschreibung

<b>Motor</b> . . . . .	8
Kurbeltrieb . . . . .	9
Arbeitsverfahren . . . . .	9
Schmierung des Motors . . . . .	9
Vergaser und Luftfilter . . . . .	10
Auspuffanlage . . . . .	10

### Elektr. Anlage

Schwungrad-Lichtbatteriezünder . . . . .	11
Anlasser . . . . .	11
Batteriesatz . . . . .	11
Scheinwerfer . . . . .	12
Signalhorn . . . . .	12
Zündkerze . . . . .	12
Lampen . . . . .	12
Gebläse . . . . .	12
<b>Kraftübertragung: Motor-Getriebe</b>	13
Kupplung . . . . .	13
Getriebe . . . . .	13
<b>Kraftübertragung: Getriebe-Hinterrad</b>	14
Zwischengetriebe . . . . .	14

### Fahrgestell

Zentral-Rohrrahmen . . . . .	15
Vordergabel . . . . .	15

Lenker . . . . .	16
Fahrersattel . . . . .	17
Laufräder . . . . .	17
Bremsen . . . . .	17
Seitenstütze . . . . .	17
Mittelständer . . . . .	17
Karosserie-Seitenbleche . . . . .	18
Armaturenbrett . . . . .	19
Ausstattung . . . . .	19

### Betriebsanleitung

Motorschmierung . . . . .	20
Ölwechsel im Getriebe . . . . .	20
Einfahrtgeschwindigkeiten . . . . .	21

### Fahrfertigmachen des Autorollers

Batterien laden . . . . .	21
Reifendruck prüfen . . . . .	22
Kraftstoffvorrat prüfen . . . . .	23
Vorbereiten zum Start . . . . .	24
Hahnstellungen . . . . .	24
Betätigen des Vergasers und der Starterklappe . . . . .	24
Leerlauf einschalten . . . . .	25
Stellung des Gasdrehgriffs . . . . .	28
Motor anlassen . . . . .	28

### Fahren

Schaltvorgang . . . . .	29
Anfahren . . . . .	29
Beim Fahren . . . . .	29
Aufwärtsschalten . . . . .	29
Zurückschalten . . . . .	29
Bremsen . . . . .	30

Halten . . . . .	30
Fahrt beenden . . . . .	30
Zündung abstellen . . . . .	30
Parken . . . . .	31
Lichtschalterstellung . . . . .	31

### Instandhaltungsarbeiten

#### Fahrwerk

Einstellen der Bremsen . . . . .	32
----------------------------------	----

#### Radwechsel

am Vorderrad . . . . .	34
am Hinterrad . . . . .	36
Reserverad . . . . .	37
Reifenwechsel . . . . .	37

#### Motor

Einstellen der Kupplung . . . . .	38
Nachstellen der Getriebeschaltung . . . . .	38

#### Vergaser

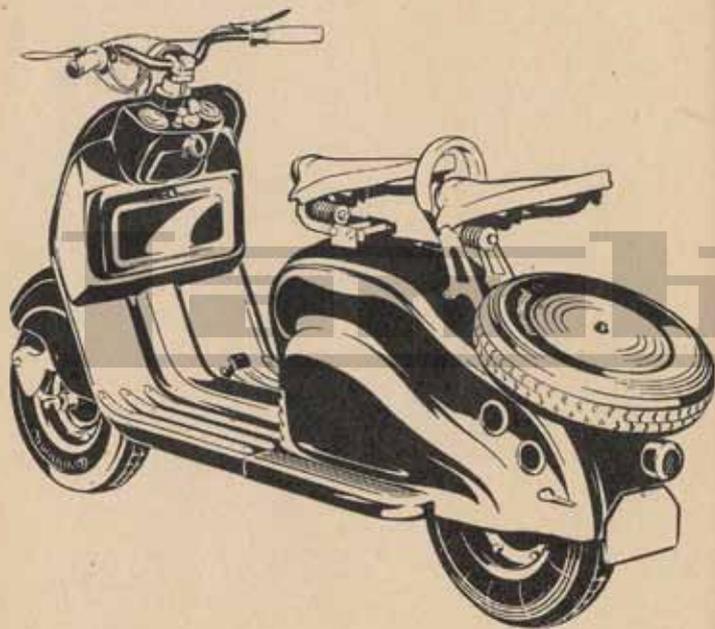
Elektrische Anlage . . . . .	39
------------------------------	----

#### Elektrische Anlage

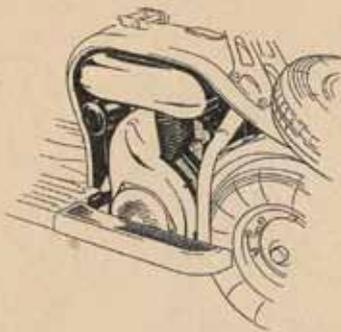
Vorzündung . . . . .	42
Zündkerze . . . . .	43
Lampen . . . . .	44
Batteriesatz . . . . .	44
Elektr. Schaltplan . . . . .	45
Einstellen des Scheinwerfers . . . . .	47
Oberholungsarbeiten am Motor . . . . .	48
Sauberhaltung . . . . .	49
Überwinterung . . . . .	49
Fehlerquellenverzeichnis . . . . .	49
Schmiermittelhinweis und Schmierplan . . . . .	52

# BESCHREIBUNG

## Motor



Der NSU-Autoroller hat einen luftgekühlten Einzylinder-Blockmotor mit abnehmbarem Leichtmetallkopf.



### Der Kurbeltrieb

läuft beiderseits auf je 2 Ringrillenlagern. Die Pleuelstange ist auf Nadeln gelagert.

### Arbeitsverfahren

Der Motor arbeitet im 2-Takt, wobei die Steuerung in der üblichen Weise durch einen Flachkolben erfolgt, der die im Zylinder eingegossenen Ansaug-, Überström- und Auslaßkanäle beim Auf- und Niedergehen öffnet bzw. schließt.

### Motorschmierung

Der Motor wird durch Öl geschmiert, das dem Kraftstoff beizumischen ist.

Während der Einlaufzeit oder bei starker Beanspruchung des Motors z. B. im Gebirge sonst

} im Verhältnis 1 : 20

} im Verhältnis 1 : 25



### Vergaser und Luftfilter

Der Vergaser, Fabrikat Bing, ist ein Schwimmervergaser mit Einschieberregulierung, die von dem rechts am Lenker befindlichen Gasdrehgriff aus betätigt wird.

Der am Vergaser angeklebte Nafsluftfilter scheidet die von der Ansaugluft mitgerissenen Staubteilchen automatisch aus. Die am Nafsluftfilter angebrachte Starterklappe erleichtert in geschlossenem Zustand das Anwerfen des Motors bei kalter Witterung.



Das Tupfen auf den Vergaserschwimmer wie Öffnen und Schließen der Starterklappe erfolgt durch einen Betätigungsknopf am Armaturenbrett über einen Seilzug auf ein Gestänge.

### Die Auspuffanlage

befindet sich rechts am Fahrgestell unterhalb der Fußauf-

lage. Der zerlegbare Auspufftopf sorgt bei guter Dämpfung durch eingebaute Prallbleche für den notwendigen Rückstau der Abgase — für einen Zweitakter sehr wichtig! Aus diesem Grunde nehme man an der Auspuffanlage keine Änderungen vor, sonst ist mit einem Leistungsabfall, verbunden mit einem Mehrverbrauch zu rechnen. Auch können dabei Motorschäden auftreten.



### Elektrische Anlage

Die Stromquelle ist ein **Noris-Schwung-Licht-Batteriezünder** — zugleich auch **Anlasser** — mit **Unterbrecher** und **automatischer Zündverstellung**. Er ist auf der linken Motorachse angebracht und läuft daher mit Kurbelwellendrehzahl. Diese Gleichstrommaschine mit **12 Volt Spannung** und **45 Watt Leistung** liefert den hochgespannten Strom für die Zündkerze über eine am Rahmen angebrachte Zündspule, den Lichtstrom für die Beleuchtung und den Ladestrom für den **Batteriesatz** über den Reglerschalter.

Beim Einstecken des Zündschlüssels in den Anlaf-Licht-Zündschalter am Armaturenbrett leuchtet in Stellung 0 zuerst die Ladeanzeigelampe auf zum Zeichen, daß Batteriestrom vorhanden ist. Durch **kräftiges** Hineindrücken des Zündschlüssels erfolgt die Umschaltung des Licht-Batteriezünders auf „Anlassen“.

Der **Scheinwerfer** ist in die Gabelverkleidung eingebaut und hat eine Zweifadenlampe, die vom Ablendschalter aus an der linken Lenkerseite betätigt wird, sowie eine Standlichtlampe. In Stellung I des Zündschlüssels wird die Standlichtlampe eingeschaltet, in Stellung II die Zweifadenlampe. In beiden Stellungen kann der Zündschlüssel herausgezogen werden. Die Abdeckkappe am Zündschalter ist verstellbar und dient, um die Hälfte gedreht, als Regenschutz für das Zündschloß.

Das **Signalhorn** vorn in der Gabelverkleidung ist an den Batteriesatz angeschlossen — eine verkehrspolizeiliche Vorschrift, die verlangt, daß das Horn auch bei stillstehendem Motor betätigt werden kann. Der Druckknopf für das Horn befindet sich an dem bereits oben erwähnten Ablendschalter.

Die zur Verwendung kommende **Zündkerze** ist eine Bosch W 225 T 11. Ebenso kann auch eine geeignete Zündkerze eines anderen Markenfabrikats verwendet werden.

**Sämtliche Lampen stehen unter 12 Volt Spannung** und haben folgenden Stromverbrauch: die **Zweifadenlampe** 35/35 Watt, die Lampen für **Standlicht** und **Ladeanzeige** 1,5 Watt, die **Schlußlampe** 3 Watt und die beiden **Instrumentenlampen** je 1,2 Watt. Der **Batteriesatz** hat bei **12 Volt Spannung** eine Kapazität von 10 Ah.

### **Gebälse**

Am Lichtbatteriezünder ist ein Lüfterflügel angebracht, der mit Kurbelwellendrehzahl läuft und die für alle auftretenden Betriebsverhältnisse nötige Kühlluft über entsprechend angeordnete Führungs- und Leitbleche zum Zylinder und Zylinderkopf drückt.

### **Die Kraftübertragung Motor-Getriebe**

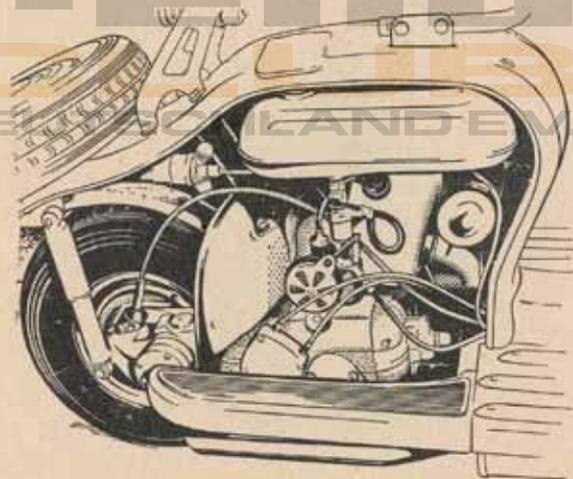
erfolgt durch spiralverzahnte Kegelräder, die den Kraftfluß über die Kupplung zum Getriebe leiten.

### **Die Kupplung.**

eine Mehrscheibenkupplung, besteht aus 3 äußeren Stahl- und 3 inneren Belaglamellen. Der erforderliche Kupplungsdruck wird durch 6 radial angeordnete Druckfedern erzeugt. Die Betätigung der Kupplung erfolgt durch Seilzug vom linken Handhebel aus.

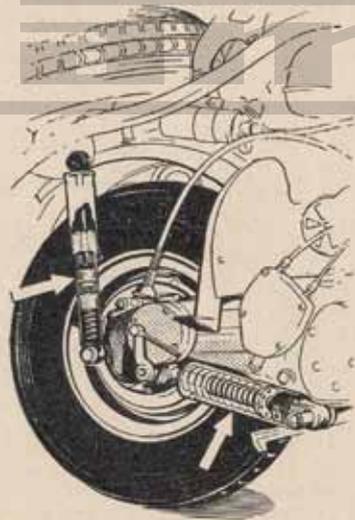
### **Getriebe**

Das 3-Gang-Getriebe ist mit dem Motor verblockt. Die Getrieberäder sind Stirnräder im Dauereingriff und werden durch Mitnehmerbolzen gekuppelt. Die Schaltung erfolgt von der linken Lenkerseite durch einen Doppelseilzug vom Drehgriff aus.



## Kraftübertragung Getriebe-Hinterrad

Der Kraftfluß geht vom Getriebe aus über eine Drehstabelle elastisch auf die spiralverzahnten Kegelräder und Stirnräder des **Zwischengetriebes**. Das zugehörige Gehäuse ist am Motor-Getriebeblock angeflanscht. Der ebenfalls elastische Antrieb der Hinterradnabe (einschl. des Geschwindigkeitsmessers) befindet sich in einer Schwinge, die im Zwischengetriebegehäuse drehbar gelagert ist und durch 2 Schrauben-Druckfedern abgestützt wird. Die Federn selbst sind durch ein zylindrisches Rohr gegen Eindringen von Spritzwasser teleskopartig abgedeckt. Außerdem ist die Hinterradfederung durch einen an der Schwinge und am Rahmenmittelstück angebrachten Ölstoßdämpfer hydraulisch gedämpft.



## Fahrgestell

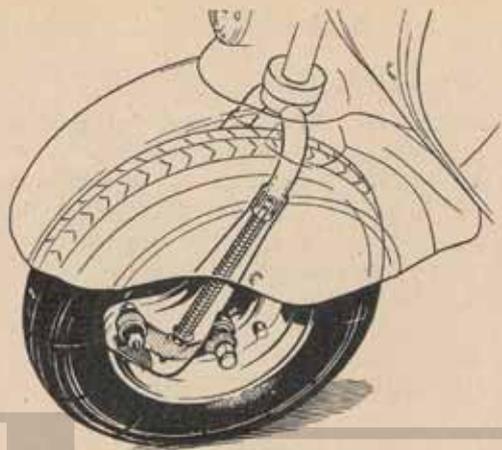
### Der Zentral-Rohrrahmen

ist das Rückgrat des Autorollers und hat daher einen reichlich dimensionierten Rohrquerschnitt. In Verbindung mit den verschweißten Trägern und verschraubten Karoserierteilen, z. B. Wanne und Beinschützer und Mittelstück der hinteren Verkleidung usw. verhält sich das Fahrgestell in jeder Hinsicht verwindungssteif. Die hintere Rahmenpartie wird außerdem unten durch den Motor abgeschlossen.

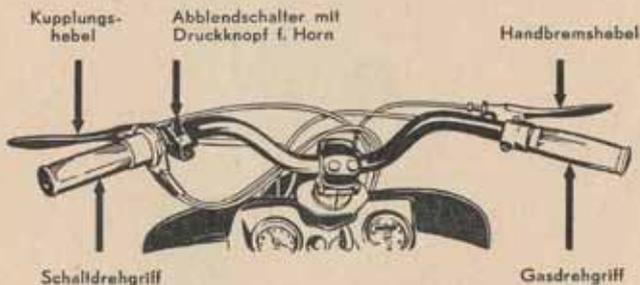


### Die Vordergabel,

die am Rahmenlenkungskopf in Kugellagern nachstellbar gelagert ist, hat unten 2 Schwinghebel zur Aufnahme



des Vorderrades. Die Schwinghebel sind durch je eine Druckfeder gegen die Vordergabel abgestützt.

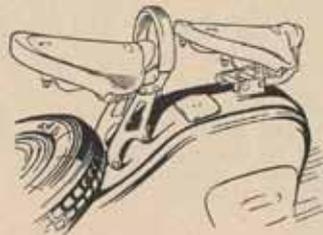


### Der Lenker

kann am Klemmkopf in die für den Fahrer bequemste Stellung gebracht werden.

Am Lenker befinden sich folgende Bedienungsaggregate:

**Auf der linken Seite:** Schalldrehgriff mit Kupplungshebel, Ablendschalter mit Druckknopf für Signalhorn,  
**auf der rechten Seite:** Gasdrehgriff, Handbremshebel.



### Der Fahrersattel

kann je nach Wahl vor- oder zurückgestellt werden, ebenso ist es möglich, die Sattelfedern — auch die des Beifahrersattels — je nach Fahrergewicht einzuregulieren.

### Die Laufräder

haben Kugellager und sind austauschbar. Verwendet wird eine Bereifung 4,00—8 auf Flachbettfelge 2,45—8 DIN 7824

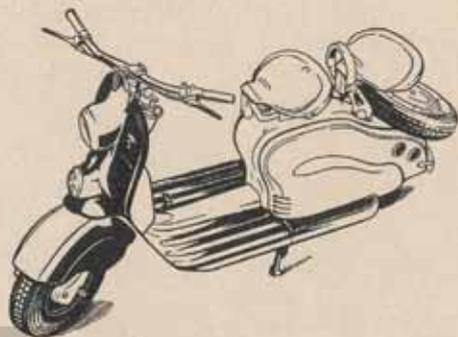
### Bremsen

Die Vorder- und Hinterradbremse sind Innenbackenbremsen. Die Bremsbetätigung am Vorderrad erfolgt durch Handhebel von der rechten Lenkerseite aus — die am Hinterrad durch einen bequem erreichbaren Fußhebel vorn bei der rechten Fußauflage.

### Zum Abstellen

des Fahrzeugs wird die links angebrachte Seitenstütze hinuntergeklappt. Der Mittelständer dient lediglich zum

Aufbocken der Maschine bei Reifenwechsel und zur Schonung der Bereifung beim Überwintern im Abstellraum.

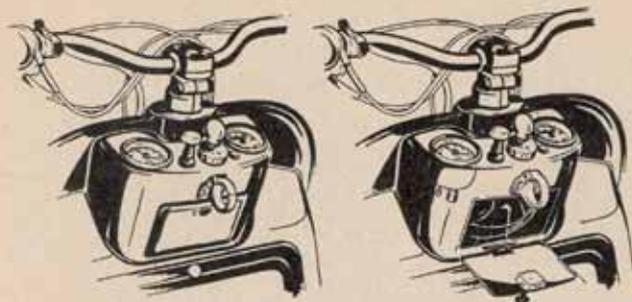


### Die Karoserieseitenbleche

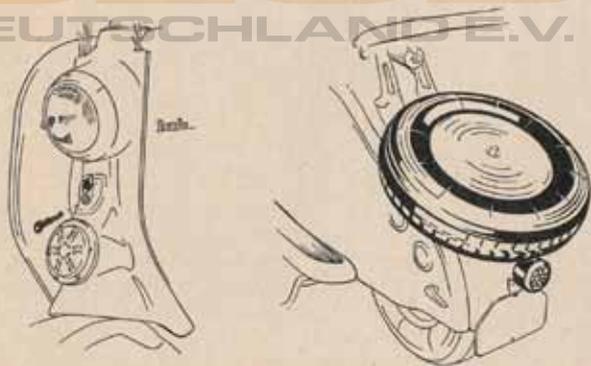
sind beiderseits der hinteren Fahrzeugpartie angebracht und werden durch Hebelscharniere auf Gummieinlagen gepreßt; sie dienen nicht allein einer schönen Formgebung, sondern schützen auch den Motor wie den Kraftstoff- und Werkzeugbehälter gegen Staub und Schmutz. Zwecks guter Kühlung des Motors sind diese Seitenbleche vorne und hinten mit entsprechenden Durchtrittsöffnungen versehen. Zum Abnehmen ist zuvor der Verriegelungshebel nach unten zu drücken und das Seitenblech hinten hochzuziehen und abzuheben.

### Das Armaturenbrett

Hier befinden sich die Zeituhr, der Knopf für die komb. Tupper- und Starterklappenbetätigung, der Anlaf-Licht-Zündschalter mit Ladeanzeigelampe und der Geschwindigkeitsmesser. Zum Aufziehen der Uhr, Auswechseln der Instrumentenlampen und Kontrolle der Kabelanschlüsse ist das Armaturenbrett mit einem abschließbaren Deckel versehen.



Zur sonstigen Ausstattung zählen noch: Die Aufhängenvorrichtung mit Sicherung für Handtasche oder dergl., die Diebstahlsicherung an der Lenkung, vorne in der Gabelverkleidung zwischen Scheinwerfer und Horn, das Ersatzrad und der Beifahrersattel und schließlich noch das Werkzeug mit zugehöriger Trommel.



# BETRIEBSANLEITUNG

1.

## Motorschmiernng

Auch wenn Sie nach Ihrem Dafürhalten mit dem Einfahren neuer Motorfahrzeuge hinreichend vertraut sein mögen, bleibt immer noch die Frage offen, ob Ihnen die folgenden Abschnitte nicht doch noch etwas verraten könnten. Sind Sie aber Neuling, dann gelten unsere Hinweise erst recht! Kurz, nach unseren Erfahrungen lohnt sich eine vorherige Information auf jeden Fall!

### Wichtig beim Tanken!

Fehlt Öl im Kraftstoff, so klemmt der Kolben im Zylinder und eine Reparatur ist fällig. Daher stets dem Kraftstoff Motorenöl<sup>®</sup> beimischen,

und zwar:

Während der Einlaufzeit oder bei starker Beanspruchung des Motors z. B. im Gebirge } im Verhältnis 1 : 20

sonst } im Verhältnis 1 : 25

Es kommen

also auf 1 Ltr. Öl 20 bzw. 25 Ltr. Benzin  
oder auf 0,05 bzw. 0,04 Ltr. Öl 1 Ltr. Benzin

2.

### Ölwechsel im Getriebe \*

Nach den ersten 500 km

das durch den Metallabrieb der gleitenden Teile verschlammte Öl nach Abnehmen der oberen und unteren Verschlussschraube 2 und 8 bei betriebswarmem Motor ablassen und Frischöl bis auf Höhe Gewindestutzen der ebenfalls entfernten Kontrollschraube 9 auffüllen. Menge ca. 0,2 Ltr.

\* siehe Schmiermittelhinweis und -schema auf der letzten Seite.

3.

## Einfahrtgeschwindigkeiten

Die ersten 1000 km nicht mit Vollgas fahren!

Aus übertriebener Vorsicht jedoch auch kein zu langsames Tempo einhalten. Möglichst auf ebener oder nur mit mäßiger Steigung durchsetzten Strecke und zügig fahren. In Steigungen rechtzeitig zurückschalten, damit die Motordrehzahl nicht zu sehr absinkt, sonst ist mit Motorschäden zu rechnen — den Motor also mehr drehen als ziehen lassen! Während der Einlaufperiode keinen Beifahrer mitnehmen!

Als Richtlinien seien folgende Geschwindigkeiten genannt:

Im 1. Gang abwechselnd zwischen 15—20 km/h

Im 2. Gang abwechselnd zwischen 25—35 km/h

Im 3. Gang abwechselnd zwischen 40—55 km/h

Nach einigen 100 km kann man auch ab und zu auf eine kurze Strecke über die 2/3-Vollgasgrenze hinaus auf Leistung prüfen.

Nach der Einlaufperiode aus Gründen der Kraftstoffersparnis Düsenadel 1 Rille tiefer hängen.

### Und noch ein Punkt!

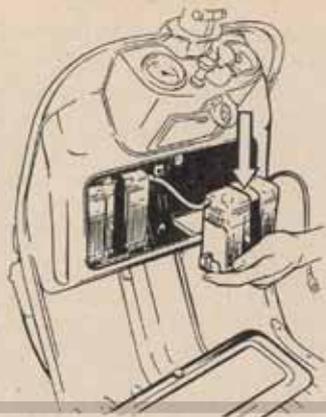
Nach den ersten 500 und den ersten 1000 km: Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen bzw. nachziehen — hauptsächlich Laufradmutter, Lenker- und Auspufftopfbefestigung, Zylinderkopfschrauben und Kabelklemmschrauben im Scheinwerfer.....

### Fahrfertigmachen des Autorollers

Batterien laden \*

Die Batterien kommen normalerweise ungeladen zum Versand. Da bestimmte Ladevorschriften zu beachten sind — besonders bei Starter-Batterien — überlasse man diese Arbeiten einer NSU-Vertreter-Werkstatt oder einer Ladestation, die für diese Zwecke eingerichtet sind.

\* Hierüber stehe auch auf Seite 45 und 46



Der Ausbau der beiden hintereinander geschalteten Batterien wird folgendermaßen vorgenommen:

Deckel zum Batteriekasten nach Lösen der oben eingelassenen Rändelschraube herauskippen und abnehmen. Massekabel am Rahmen lösen, dann an einer der beiden Batterien Riegel hochziehen und Batterie samt Träger aus dem Kasten heben. Oben auf das Spannband drücken und dieses unten aushängen. Batteriedeckel abnehmen und beide Kabel abklemmen, sodann die andere Batterie in gleicher Weise ausbauen.

Man merke sich: Beim Ausbau zuerst — Leitung lösen, beim Einbau zuerst + Leitung anschließen.

### Reifendruck prüfen

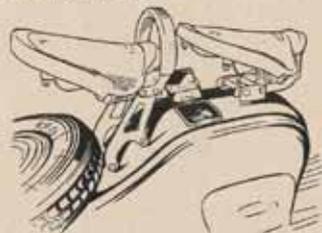
Reifen nicht zu prall aber auch nicht zu wenig aufpumpen. Halten Sie sich an die Erfahrungswerte:

Vorderrad: 0,7—0,8 atü;

Hinterrad: 1,3 atü für 1 Person, 1,75 atü für 2 Personen.

### Kraftstoffvorrat prüfen

Der Behälter faßt ca. 6,4 Ltr. Der Tankverschluß wird nach Öffnen des Klappdeckels zugänglich. Letzterer befindet sich auf der rechten Karosserie-seite zwischen dem Fahrer- und Beifahrersattel.



### Nie Kraftstoff allein tanken!

Fehlt im Kraftstoff Öl, so klemmt der Kolben im Zylinder und die erste Reparatur ist fällig! Daher stets dem Kraftstoff gutes Motorenöl\* beimischen!

### Stets im richtigen Verhältnis mischen!

Hierüber siehe Seite 20 unter „Wichtig beim Tanken!“

DEUTSCHLAND E.V.



Ist der Autoroller einige Stunden unbenützt oder über Nacht gestanden, dann Tankinhalt vor Öffnen des Kraft-

\* siehe Schmiermittelhinweis und -schema auf der letzten Seite.

**stoffhahns** durcheinanderschütteln, indem man das Fahrzeug am Lenker und Sattel hält und etliche Male hin- und herschwenkt.

## Vorbereiten zum Start

### Kraftstoffhahn öffnen

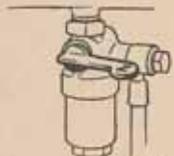
Dieser wird nach Öffnen der Klappe am rechten Karoserieseitenblech zugänglich.



Stellung I



Stellung II



Stellung III

Der Kraftstoffhahn hat 3 Flügelstellungen:

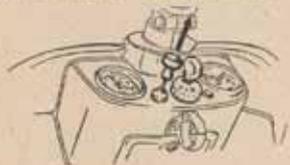
**Stellung I** Flügel senkrecht gestellt — auf: Entleerung bis auf 1 Ltr. Vorrat,

**Stellung II** Flügel links waagrecht gestellt: Vorrat wird aufgebraucht,

**Stellung III** Flügel rechts waagrecht gestellt: Kraftstoffhahn geschlossen.

Flügelstellungen je nach Hahnfabrikat

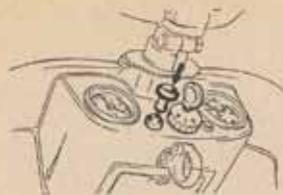
Jetzt ist Gelegenheit, sich die einzelnen Stellungen des Startknopfes in Bezug auf die Vorgänge am Vergaser und Luftfilter einzuprägen:



Startknopf oben:



Zuerst schließt sich die Starterklappe und dann wird der Schwimmtupfer nach unten gedrückt.



Startknopf 3/4 hochgezogen:



Tupfer wieder frei, Starterklappe jedoch noch geschlossen.

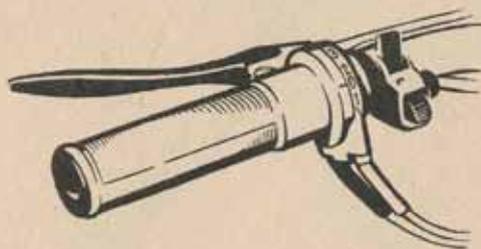


Startknopf unten:



Starterklappe geöffnet.

Überzeugen ob Leerlauf eingeschaltet ist, notwendigenfalls Schalterhebel nach Ziehen des Kupplungshebels auf 0 stellen, dabei Autoroller etwas vor- und zurückschieben.

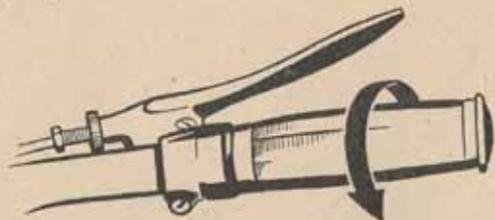




CLUB  
DEUTSCH

## Gasdrehgriff

etwa  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  öffnen.



## Motor anlassen

Startknopf herausziehen und während der warmen Jahreszeit sofort wieder auf  $\frac{3}{4}$  Stellung zurückdrücken, damit Vergaser nicht überflutet. **Zündschlüssel kräftig und anhaltend in den Schalter drücken, nie versuchen den Motor durch kurz hintereinander folgende Anlaßstöße in Gang zu bringen.**

**Springt der Motor nach 4 bis 5 Sekunden Startdauer nicht an, dann Startknopf schließen und kurze Pause einlegen** — im Winter diese Pause auf ca. 30 Sekunden ausdehnen, denn der Batteriestrom steht keineswegs unbegrenzt zur Verfügung. Besonders sinkt die Kapazität der Anlasser-Batterie in der kalten Jahreszeit stark ab, daher die Lambretta auch nicht in ausgesprochen unterkühlten Räumen abstellen.

**Läuft der Motor, setzt aber dabei aus, Starterklappe schließen und diese erst wieder öffnen, wenn die notwendige Betriebswärme vorhanden ist und der Motor normal läuft.**

**Wurde zu lange getupft, dann versuchen, den Motor bei voll geöffnetem Gasdrehgriff in Gang zu bringen.** Dadurch wird dem Kraftstoffüberschuß Frischluft zugeführt und ein zündfähiges Gemisch erreicht.

**Bei nasser Zündkerze, diese herausschrauben und trocknen, Kraftstoffhahn schließen, Motor kurzzeitig durchdrehen**

lassen und Kerze wieder anbringen. Kraftstoffhahn erst öffnen, wenn der Motor läuft.

**Bei zu schwachem Batteriestrom Motor mit dem 2. Gang anschieben.**

**Ist der Motor nach 5- bis 6-maligem Anlaß-Versuch nicht in Gang zu bringen, dann weitere Versuche unterlassen und nach der Ursache forschen.**

## Fahren

Kupplungshebel ziehen, auf den ersten Gang schalten (Ganganzeige weist auf 1), Gas geben (Drehgriff langsam öffnen, nicht aufreißen!) und **zugleich** Kupplungshebel langsam, gleichmäßig loslassen, damit das Fahrzeug ohne Ruck wegzieht.

## Beim Fahren

Geschwindigkeit durch Verstellen des Gasdrehgriffs regulieren.

## Aufwärtsschalten

Bei ca. 20 km/h Gas wegnehmen, **auskuppeln**, auf den 2. Gang schalten, Gas geben und zugleich zügig wieder einkuppeln. Ebenso bei ca. 35 km/h auf den 3. Gang schalten.

Der Schaltvorgang einschl. Auskuppeln und Gasregulieren muß während der Fahrt rasch erfolgen, was nach kurzer Zeit ohne Schwierigkeit gelingt.

## Beim Zurückschalten

**auch wieder zuerst auskuppeln**, Gas aber nicht ganz wegnehmen, damit Motordrehzahl steigt, wodurch der Gangwechsel ohne Ruck erfolgen kann. Bei größeren Steigungen rechtzeitig zurückschalten, — die Kupplung

stattdessen schleifen zu lassen, um so über eine Steigung hinwegzukommen, ist grundfalsch und führt zu Kupplungsschäden.

### **Muß gebremst werden.**

dann die Bremsen nicht zu kräftig, sondern behutsam betätigen. Gasdrehgriff dabei schließen. In nassen, schmierigen Kurven (feuchtes Laub) Vorderradbremse nicht benutzen. Bei längerem Bergabfahren Gasdrehgriff zurückstellen, auch ab und zu schließen. Je nach Gefälle beide Bremsen gleichzeitig benutzen oder abwechselnd die Vorder- und Hinterradbremse

### **Halten**

Bei Fahrtunterbrechungen, an Straßenkreuzungen und wegen anderer Hindernisse nicht nur auskuppeln, sondern auf Leerlauf schalten und dann aus dem Stand wieder mit dem 1. Gang wegfahren.

### **Ist die Fahrt beendet.**

dann nicht mit eingeschalteten Gängen zu halten versuchen, und dabei den Motor mit den Bremsen „abwürgen“, sondern Gas wegnehmen, auf Leerlauf schalten und falls notwendig bremsen bis der Autoroller zum Stehen kommt.

### **Zündung abstellen**

Zündschlüssel abziehen, sonst entstehen Schäden in der elektrischen Anlage. Kappe am Schalter  $\frac{1}{2}$  Umdrehung verstellen — dient als Regenschutz.



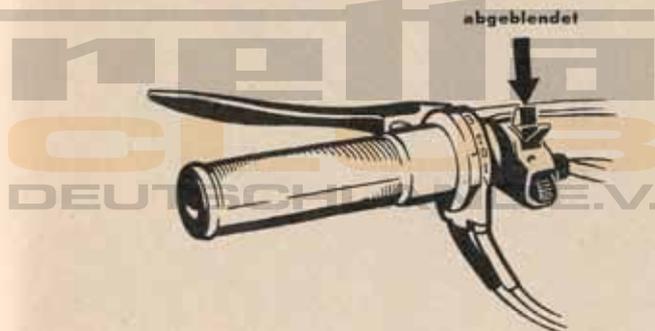
**Nach Beendigung der Fahrt und auch beim Parken stets Kraftstoffhahn schließen!**

### **Zum Parken**

Seitenstütze hinunterklappen und Fahrzeug nach links geneigt abstellen. Zum Abschließen der Diebstahlsicherung Lenkung nach links einschlagen.

Wird der Autoroller längere Zeit nicht mehr gefahren, so ist es ratsam, die im Vergaser befindliche Kraftstoff-Ölmischung durch den Motor (im Leerlauf) absaugen zu lassen, damit die Düse durch Ölrückstände nicht verstopft wird. Vor Wiederbenützung den Tankinhalt, wie bereits erwähnt, durch Hin- und Herschwenken des Autorollers durcheinandermischen.

### **Lichtschalterstellungen nachts beim Fahren und Parken**



Lampen aus-  
geschaltet



Standlichtlampe  
eingeschaltet



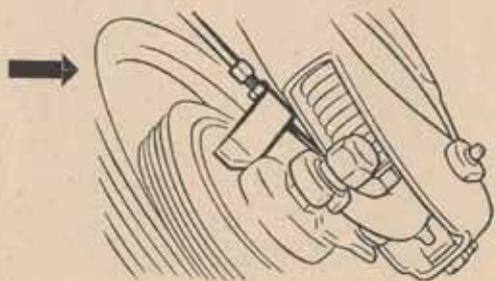
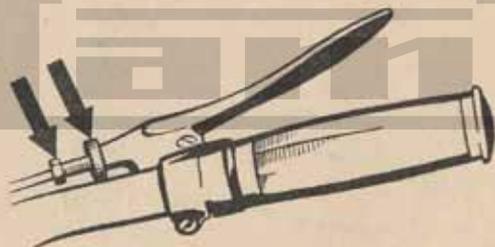
Zweifadenlampe  
eingeschaltet

## INSTANDHALTUNGSARBEITEN

### am Fahrwerk

Ziehen die Bremsen nicht mehr, dann . . . .

Beim **Vorderrad**: Seilzug oben an der Stellschraube des Handbremshebels nach Lösen der Gegenmutter so weit nachstellen, bis das Vorderrad gerade noch frei läuft, jedoch die Bremse beim Ziehen des Handhebels sofort anspricht. Gegenmutter wieder festziehen! Ist die Nachstellmöglichkeit der Seilzugstellschraube am Handbremshebel erschöpft, dann kann man unten an der Brems Scheibe des Vorderrades in gewissen Grenzen nachstellen — am zweckmäßigsten bei einem Radwechsel. Man stelle aber gleich so weit nach, daß oben am Handhebel weiterhin nachgestellt werden kann.



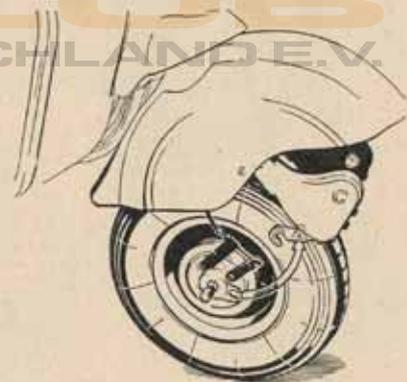
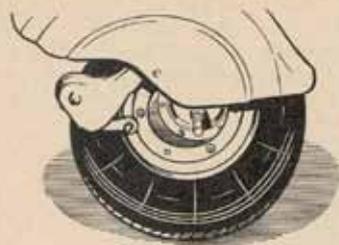
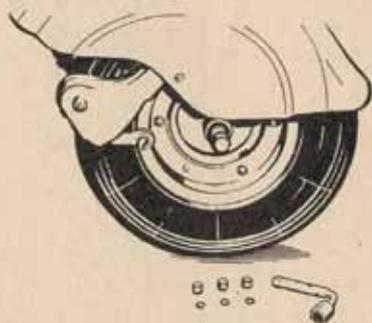
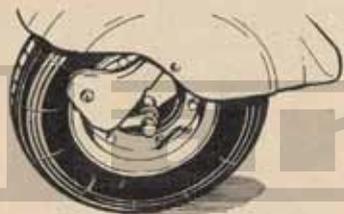
Beim **Hinterrad** ist das Nachstellen an der Spannmutter der hinteren Bremszugstange vorzunehmen. Gegenmutter wieder festziehen!



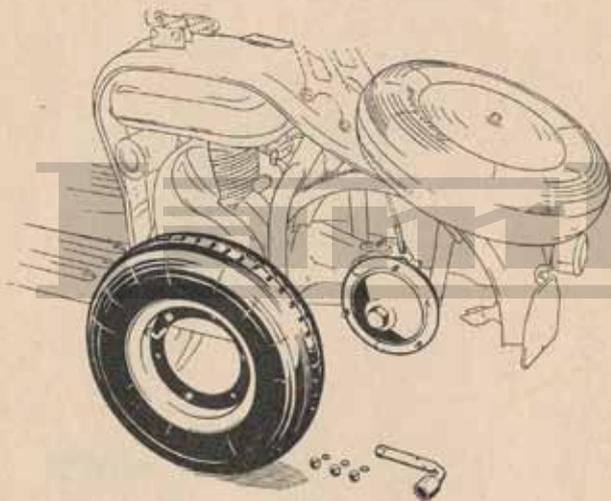
## Radwechsel

Zu diesem Zweck die Lambretta auf den Mittelständer stellen, dabei Ständer mit dem Fuß am Boden festhalten und gleichzeitig die Maschine am **Fahrersattel** nach hinten hochziehen — nicht am Bügel des Beifahrersattels.

**Vorderrad ausbauen:** Zuerst die 3 Muttern samt ihren Scheiben entfernen. Dann beide Achsmuttern so weit lösen, daß die in den Schwinghebeln eingelassenen Scheiben herausgedrückt und das Rad samt Nabe nach unten herausgenommen werden kann. Nabe nach der Bremsseite zu abstoßen und das Rad schräg nach unten links herausziehen. Beim **Einbauen des Vorderrades** darauf achten, daß das Halblech für die Bremscheibe über den Zapfen des Schwinghebels greift.

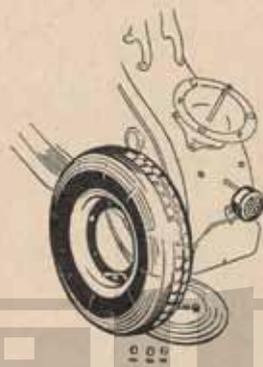


**Hinterrad ausbauen:** Verriegelungshebel am linken Seitenblech nach unten drücken und das Seitenblech hinten hochziehen und abheben. Der eigentliche Radwechsel kann dann nach Abschrauben der 3 Hutmutter (mit Scheiben) vorgenommen werden.



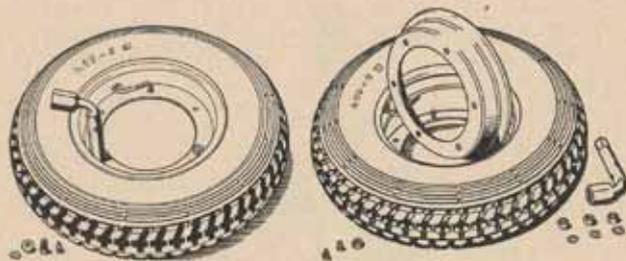
## Das Reserverad

kann nach Entfernen der oberen Hutmutter am Aufnahme-  
flansch und der 3 Hutmutter am Radhalter abgenommen  
werden.



## Reifenwechsel

Um die Bereifung von der Felge abnehmen zu können,  
lasse man zuerst die Luft ab und entferne sodann die  
restlichen drei (offenen) Muttern.



## INSTANDHALTUNGSARBEITEN

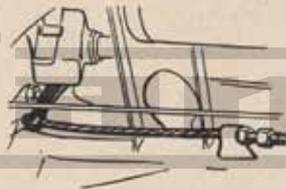
### am Motor

#### Einstellen der Kupplung

An der Seilzugeinhängung des Kupplungshebels muß ein Spiel von 1 bis 1,5 mm vorhanden sein:

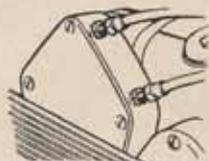
- bei zuviel Spiel löst die Kupplung nicht aus,
- bei zu wenig Spiel schleift die Kupplung.

Die Stellschraube des Kupplungsseilzuges befindet sich unterhalb der rechten Fußauflage. Gegenmutter wieder festziehen!



#### Getriebe

Zum Nachstellen der Schaltung sind im Bedarfsfall die Seilzugstellschrauben am Schaltgehäuse entsprechend zu verstellen. Gegenmutter wieder festziehen! Am besten lasse man dies bei einer NSU-Vertreter-Werkstatt durchführen.



## Der Vergaser

ist ein Bing Einschiebervergaser 1/16/51 mit folgenden Merkmalen:

Hauptdüse . . . . .	85
Nadeldüse . . . . .	310
Nadelstellung . . . . .	2

Serienmäßige Vergasereinstellung belassen.

#### Kraftstoffhahn mit Becherfilter

Verschmutztes Hahnsieb oder verstopfte Leitung bewirkt dasselbe wie **zu kleine Düse** (Leitung in Hahnstellung „Auf“ und „Res.“ durchblasen, dabei Autoroller nach der linken Seite neigen). Bei nächster Gelegenheit Tank und Hahn samt Sieb mit Benzin ausspülen, ebenfalls den Filterbecher und das zugehörige Sieb. **Beim Tanken auf äußerste Sauberkeit achten!**



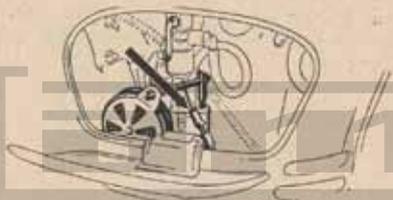
#### Luftfilter

Verschmutzter Luftfilter bewirkt das gleiche wie **zu große Düse**, daher Luftfilter alle 500 km gründlich mit Benzin auswaschen, mit Preßluft ausblasen, in dünnflüssiges Öl tauchen und abtropfen lassen. Gegebenenfalls früher reinigen, evtl. jeweils beim Tanken.

## Nie ohne Luftfilter fahren!

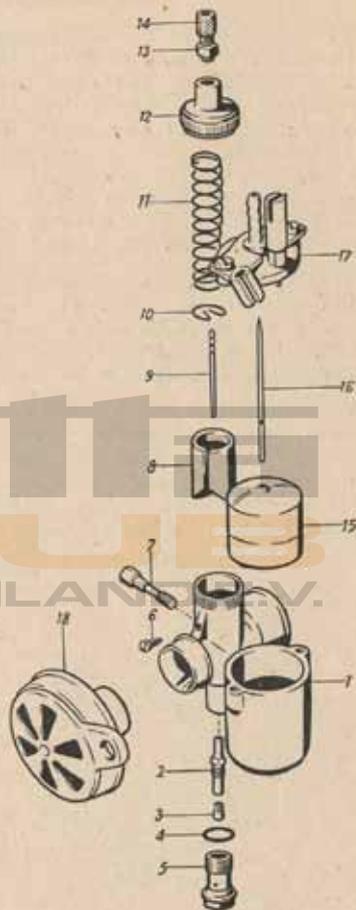
alle 2 000 km

am Seilzug zur Tupper- und Starterklappenbetätigung  
Öl mit Benzin verdünnt einträufeln und die Austritts-  
stellen des Seiles an der durchbohrten Stellschraube  
mit Hochdruckschmierfett zustreichen.



## Einzelteile zum Vergaser

- 1 Vergasergehäuse
- 2 Nadeldüse
- 3 Düse
- 4 Dichtring
- 5 Düsenstock
- 6 Zapfenschraube
- 7 Klemmschraube
- 8 Gasschieber
- 9 Düsennadel
- 10 Klemmbügel
- 11 Schieberfeder
- 12 Deckelverschraubung
- 13 Gegenmutter
- 14 Stellschraube
- 15 Schwimmer
- 16 Schwimmernadel
- 17 Schwimmergehäusedeckel
- 18 Luftfilter

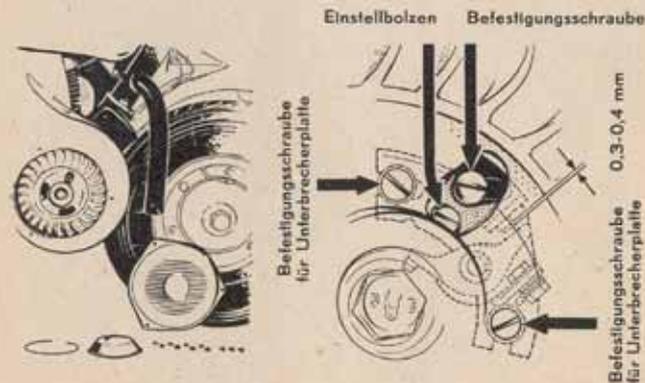


## Elektrische Anlage

Es ist ratsam, an der elektrischen Anlage außer der Kontrolle der Kabelanschlüsse (Masseanschluß), Auswechslung der Glühlampen oder der Kabel, keine Reparaturarbeiten vorzunehmen. Man suche vielmehr eine NSU-Vertreterwerkstatt auf, da der Fachmann mit seinen Spezialkenntnissen den Schaden oft in wenigen Minuten behebt, den der Nichtfachmann stundenlang sucht — und schließlich doch nicht findet. Wenn wir hier trotzdem einige Punkte erwähnen, so ist dies nur für den motorfachlich interessierten Fahrer gedacht.

Die **Öffnung der Unterbrecherkontakte** muß bei voller Öffnung, d. h., wenn das Gleitstück auf die höchste Stelle des Nockens aufgelaufen ist, zwischen 0,3-0,4 mm betragen. Kontaktabstand mit einer sauberen, fettfreien Blechlehre von 0,3-0,4 mm Stärke prüfen.

Wird ein Nachstellen notwendig (abgenützte Kontakte), dann Befestigungsschraube lösen und den Einstellbolzen vorsichtig in die erforderliche Richtung verdrehen, bis der richtige Kontaktabstand wieder erreicht ist. Befestigungsschraube wieder festziehen! Die Nachstellung erfolgt durch die **ovale** Öffnung des Lüfterrades.

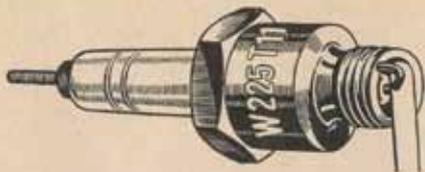


Die **Vorzündung** beträgt 4 mm vor O. T. und muß bei ganz ausgezogenem Fliehkraftregler eingestellt werden — automatische Zündverstellung! Die Kolbenstellung wird in bekannter Weise durch das Zündkerzenloch mittels eines Blechstreifens oder Drähtchens kontrolliert, auf dem das Maß 4 mm markiert ist.

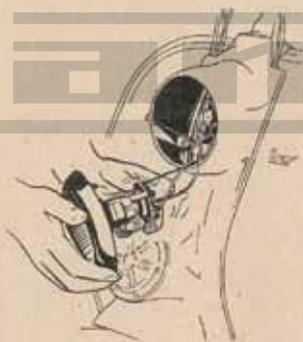
Wenn die Zündungseinstellung stimmt, müssen bei dieser Stellung des Kolbens die Unterbrecherkontakte durch den Nocken eben geöffnet werden (Fliehkraftregler in Vorzündung drücken!) Eine Prüflampe mit Batteriespannung, zwischen Klemme 1 der Zündspule und Masse, leuchtet im Augenblick der Kontaktöffnung auf. Bei noch einwandfreien Kontakten läßt sich der Zündzeitpunkt auch mit einem sauberen, fettfreien Blechstreifen von 0,03 mm Stärke ermitteln, der im Augenblick der Kontaktöffnung leicht herausgezogen werden kann. Kein Papier verwenden! Wenn die Einstellung der Zündung nicht mehr stimmt, muß die Unterbrecherplatte in der erforderlichen Richtung verschoben werden. Zu diesem Zweck beide Befestigungsschrauben um  $\frac{1}{2}$  bis 1 Umdrehung lösen und die Unterbrecherplatte durch leichtes Klopfen auf einen an der Unterbrecherplatte angelegten Schraubenzieher verschieben.

Nach Festziehen der Befestigungsschrauben nochmals wie oben beschrieben auf richtigen Zündzeitpunkt kontrollieren.

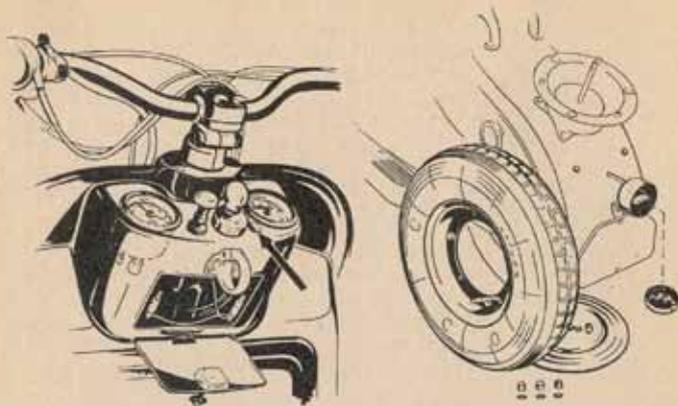
Um ein **Trockenlaufen des Fiberanlaufstückes** zum Unterbrecher zu vermeiden, versehe man den Schmierfilz nach jeweils 10 000 km mit einer Schicht Heißlagerfett (Tropfpunkt 150-160°) von 1 mm und reibe das Fett gut in den Filz ein. Auch ist es nach Zurücklegen dieser Fahrstrecke notwendig, den **Kollektor und Kohlebürsten nachsehen** zu lassen, und zwar bei einem Elektrodiener (Noris).



**Zündkerze:** Elektrodenabstand 0,7 mm. Fühllehre benutzen. Bei Austausch auf Bosch W 225 T 11 oder auf eine ebenso geeignete Zündkerze eines anderen Markenfabrikats achten! Zündkerze zuerst einige Gewindgänge mit der Hand hineindrehen und dann mit Schlüssel gut festziehen. **Dichtungsring zur Zündkerze nicht vergessen!**



Im **Scheinwerfer** befindet sich eine Zweifadenlampe **12 Volt 35/35 Watt** und eine Standlichtlampe **12 Volt 1,5 Watt**. Beim Neueinsetzen einer Glühlampe achte man peinlich darauf, daß sie völlig frei von Öl und Fett ist, da sonst der Reflektor durch Öldämpfe getrübt wird. Man benütze daher beim Anfassen der Glühlampe Papier oder ein sauberes Tuch. Ein Reinigen des Reflektors ist zwecklos.



Die Schlußlampe hat **12 Volt 3 Watt**, die Instrumentenlampen bei ebenfalls **12 Volt Spannung 1,2 Watt**.

### Der Batteriesatz

hat bei **12 Volt Spannung** eine Kapazität von **10 Ah**. Für die Wartung der Batterien sind bestimmte Regeln zu beachten. \* Wichtig ist, daß der Säurespiegel laufend überwacht wird. Die Säure soll nicht unter Plattenoberkante absinken, darf aber auch nicht mehr als **6 mm** überstehen. Nur **destilliertes Wasser** verwenden! Für guten Masseanschluß ist zu sorgen. Die Kontakte (Klemmen) müssen blank gehalten werden, außerdem verwende man säurefreies Fett, am besten ein Spezialbatteriefett, um eine Korrosion an den Batterieklemmen zu verhindern. Ebenso fette man das Gewinde der im Batteriekasten-deckel eingelassenen Rändelschraube ein.

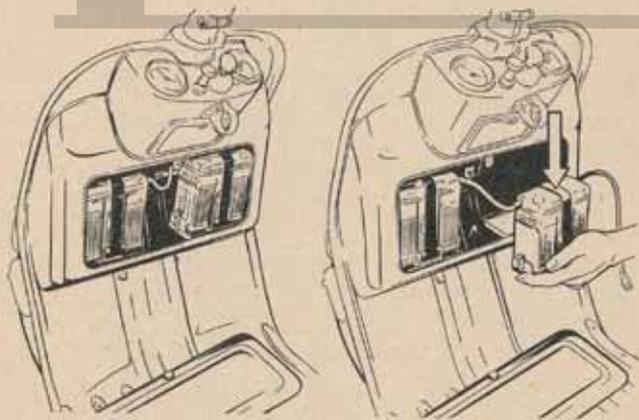
Die wichtigsten Punkte seien hier nochmals erwähnt:

1. **Säurestand wenn zu niedrig**, setzt die oberen Platten-teile außer Funktion, was sich speziell auf das An-

\* s. auch Sonderanweisung des Batterieherstellers

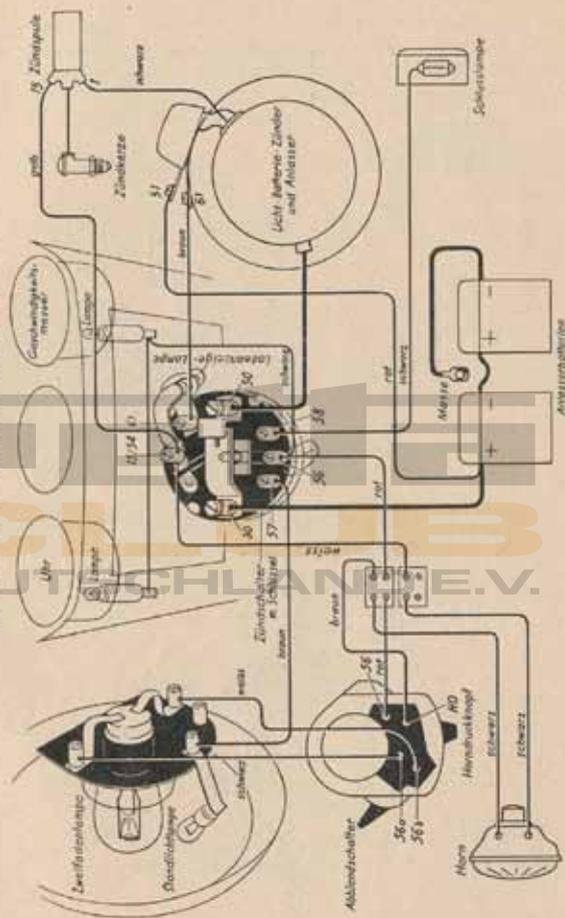
lassen auswirkt. Der trockene Teil der Platten sulfatiert und wird dauernd unbrauchbar. Bei zu hohem Säurestand besteht die Gefahr, daß Säure durch die Entgasungsöffnungen herausgeschleudert wird und Schaden an den Blechteilen des Batteriekastens und u. U. auch an der Kleidung des Fahrers verursacht.

2. Batteriegehäuse vor Öl, Fett, Kraftstoff und Petroleum schützen, nur mit Wasser reinigen!
3. Wartung in kürzeren Zeitabständen wird erforderlich, wenn bei Nacht- oder Nebelfahrten außer den serienmäßig vorgesehenen Verbrauchern noch zusätzliche ständig eingeschaltet sind. Darunter fallen auch viele kurze Fahrten bei niedriger Geschwindigkeit mit entsprechend häufigen Starts, zudem noch mit Licht.
4. Bei längeren Betriebspausen oder Überwinterung Batterien auf Ladezustand und Säurestand prüfen, voll aufladen und alle 6—8 Wochen nachladen lassen. Aufbewahrung in kühlem Raum empfehlenswert.



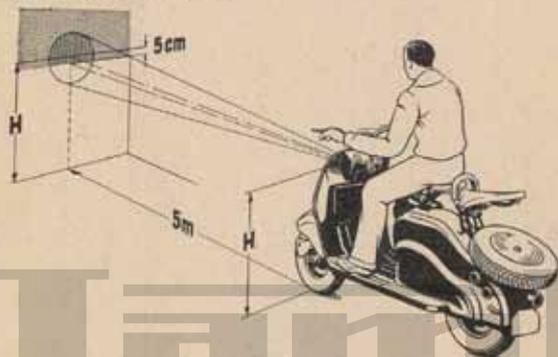
Über den Ausbau der Batterien s. S. 22.

SCHALTSCHHEMA  
12 VOLT-ANLAGE MIT NOTSTROMLICHTANLASSE

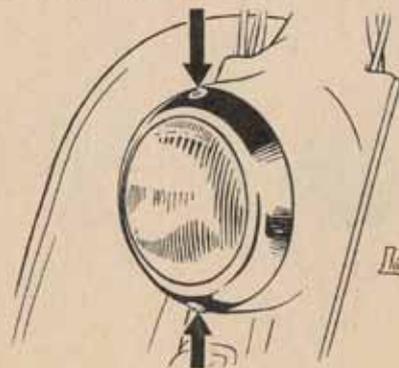


## Einstellen des Scheinwerfers

Aus Gründen der Verkehrssicherheit muß die Grenze zwischen unterer heller und oberer dunkler Zone bei abgeblendetem Licht in 5 m Entfernung mindestens 5 cm unter Scheinwerfermitte liegen.



Zum Einstellen ist die obere wie untere Schlitzschraube am Scheinwerfer zu lösen.



## Überholungsarbeiten am Motor

Läßt die Leistung des Motors mit der Zeit nach, so ist meistens ein Entfrühen des Zylinders und der Auspuffanlage notwendig. Diese Arbeiten werden am besten bei einer NSU-Vertreterwerkstatt vorgenommen. Am Auspufftopf keine Änderungen vornehmen!

## Zwecks allgemeiner Sauberhaltung

Motor äußerlich mit Petroleum oder Waschbenzin — lackierte Teile mit Wasser reinigen und Motor mit Lappen, dagegen lackierte Teile mit Ledertuch oder Viskoseschwamm abreiben.

Wird der Autoroller längere Zeit außer Betrieb gesetzt, dann diesen zur Entlastung der Bereifungen auf den Mittelständer stellen. Zündkerze herausschrauben und in die Kerzenöffnung bei hochgestelltem Kolben eine geringe Menge Korrosionsschutzöl eingießen. Motor bei entleertem Vergaser und abgestellter Kraftstoffzufuhr durch Hin- und Herschieben der Lambretta bei eingeschaltetem 3. Gang einige Male durchdrehen und zum Schluß den Kolben wieder auf den oberen Totpunkt stellen. Dieses wiederhole man alle 4 bis 5 Wochen! Zündkerze nicht mehr anbringen, um Schwitzwasserbildung im Kurbelgehäuse und Zylinder zu verhindern. Zündkerzenloch mit einem sauberen Tuch oder einer feinmaschigen Filzergaze abdecken.

## \*Wo liegt der Fehler? . . .

**Der Motor springt nicht an, beim Schwimmerlupfen läuft kein Kraftstoff über.**

Kraftstoffhahn geschlossen oder nicht auf „Res.“ gestellt.

Kraftstofftank leer.

Kraftstoffhahn oder -Leitung verstopft.

Schwimmer auf Schwimmernadel verschoben (wieder in Rille einhängen).

\*Wenden Sie sich bitte im Zweifelsfall an eine NSU-Vertreter-Werkstatt

**Der Motor springt nicht an, beim Schwimmtupfen läuft Kraftstoff über.**

Düse verstopft (Fremdkörper nur mit einer Haaborste entfernen).  
Wasser im Vergaser (aus Vergaser bzw. auch aus Luftfilter entfernen).  
Drehgriff falsch bedient.

Starterklappe falsch bedient (nur bei kalter Witterung schließen).

Zündkabel abgefallen, locker oder Zündfunke schlägt durch.

Zu viel getupft, daher Kerze naß (Kerze heraus-schrauben. Kraftstoffhahn schließen. Gashdrehgriff voll öffnen, Motor kurzzeitig durchdrehen lassen. Getrocknete Zündkerze wieder einschrauben und Motor bei geschlossenem Kraftstoffhahn anlassen, Kraftstoffhahn erst öffnen, wenn Motor läuft).

Zündkerze verölt, verußt oder Elektroden durch Fremdkörper überbrückt.

Falsche Zündkerze.

Falscher Elektrodenabstand.

Zündkerze defekt (Isolierkörper gesprungen).

Unterbrecher verschmutzt oder bleibt hängen.

Falscher Abstand an den Unterbrecher-Kontakten.

Unterbrecher-Kontakte verölt, verschmutzt oder verbraucht.

**Der Motor setzt plötzlich aus oder arbeitet unregelmäßig.**

Kraftstoffhahn nicht auf „Res.“ gestellt oder Kraftstoff geht zur Neige.  
Wasser im Vergaser.

Falsche Luft (Vergaser lose).

Düsennadel hat sich gelöst (wieder einhängen).

Schwimmer auf Schwimmemnadel verschoben (wieder in Rille einhängen). Schwimmer undicht (auswechseln).

Zu viel Öl im Benzin (falsches Mischungsverhältnis).

Zündkabel locker oder Zündfunke schlägt durch.

Zündkerze defekt oder falscher Typ.

Unterbrecherkontakte verölt, verschmutzt oder verbraucht.

**Der Motor zieht nicht bzw. wird übermäßig heiß.**

Kupplung schleift (nachstellen, Spiel an der Seilzugeinhängung 1-1,5 mm).

Bremsen zu stramm eingestellt.

Starterklappe falsch betätigt (falls geschlossen, wieder öffnen).

Luftfilter verschmutzt.

Falsche Luft (Vergaser lose).

Düsennadel hat sich gelöst (wieder einhängen).

Vergaser läuft über: Schwimmer leck, Schwimmemnadel ausgeschlagen, Schwimmemnadel oder Tupfer klemmt.

Kraftstoff-Olgemisch falsch

Falsche Zündkerze.

Falsche Vorzündung

Starke Rückstandbildung im Auspuffschlitz.

Auspufftopf mit Rückständen zugesetzt.

Kolbenring festgeklemmt, abgenützt oder gebrochen.

Mechanische Widerstände in der Kraftübertragung oder im Laufwerk.

**Der Motor bleibt stehen.**

Kraftstoff bis auf den Reservebestand aufgebraucht, Hahn steht aber nicht auf „Res.“

Kraftstoff aufgebraucht.

Zündkabel abgefallen.

Zündkerze defekt oder Schmelzperlen an den Elektroden.

Unterbrecher bleibt hängen.

**Die Lampen brennen nicht.**

Glühlampe durchgebrannt.

Masseanschluß schlecht

Kabel locker, abgefallen oder oxydiert.

Kurzschluß in der Leitung, blankgeschuerte Stelle.

**Verbrauchssteigernde Störungen sind z. B. folgende:**

Falsche Betriebsmittel, behinderter Kraftstoffzulauf, falsche Vergasereinstellung, schlechter Zustand des Vergasers an sich, verschmutzter oder falscher Luftfilter, Zutreten falscher Luft, schlechte Abdichtung des Motors, verußte Gaskanäle und Auspuffanlage, falsche Zündung, schlechter elektrischer und mechanischer Zustand der Zündanlage, falsche Bedienung des Drehgriffs, der Starterklappe, falsche Anwendung der Geschwindigkeitsstufen (Gangschaltung), Mängel an der Kraftübertragung, schlechter Zustand der Bremsen, zu stramm (ohne Spiel) eingestellte Bremsen.